



## AUSLEGESCHRIFT 1118342

B 57424 VIIIb/21 d<sup>1</sup>

ANMELDETAG: 9. APRIL 1960

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 30. NOVEMBER 1961

## 1

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Antriebsmotor, insbesondere für eine Handwerkzeugmaschine, bei dem die Wicklungsköpfe am Ständer durch Isolierstoff abgedeckt sind. Es sind bereits derartige Motoren bekanntgeworden, bei denen auf die Wicklungsköpfe vorgeformte Kappen gestülpt sind, die aus einem formstarr und staubdicht gemachten Textilstoff bestehen und mit einer Isolierstoffmasse ausgegossen sind. Es hat sich jedoch gezeigt, daß bei diesen Anordnungen die in den Wicklungen erzeugte Wärme unzureichend abgeführt wird, weil der Isolierstoff in diesem Fall eine beträchtliche Stärke erreicht. Außerdem ist es erwünscht, die Isolierung an den Wickelstirnseiten dazu zu benutzen, die Polbohrung gegen eindringenden Staub zu schützen, indem man zwischen den der Drehachse des Motors zugekehrten Flächen der Wickelköpfe und dem Anker Dichtspalte vorsieht. Diese müssen jedoch genau zentrisch zur Motorachse verlaufen und erfordern daher komplizierte Vorrichtungen, wenn die Wickelköpfe mit Fließpreßmassen umhüllt und die der Achse zugekehrten Flächen dann ohne Nachbearbeitung verwendet werden sollen.

Eine gute Wärmeableitung und einfache Isolierung der Wickelköpfe ergibt sich, wenn gemäß der Erfindung die Wickelköpfe mit einem in Umfangsrichtung des Ständers aufgewickelten Isolierstoffband, vorzugsweise einem als Isoliermaterial für die Wickelköpfe an sich bekannten Krepppapierband, abgedeckt werden, dessen in Achsrichtung über den zugehörigen Wickelkopf vorstehender Rand gegen die Polbohrung nach innen umgeschlagen und durch ein gleichachsig zur Polbohrung in den vom Wickelkopf umschlossenen Raum eingesetztes Isolierstoffrohr festgelegt wird. Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn das Isolierstoffrohr an seiner dem Ständerblechpaket zugekehrten Stirnseite einen Kranz von angeformten, der Anzahl der Ständernuten entsprechenden Zähnen hat, die in die Ständernuten eingreifen und dort auf einem Teil der Nutenlänge als Nutenverschlußkeile dienen.

Hierdurch ist es möglich, ohne mechanische Nachbearbeitung einen kleinen Dichtspalt zwischen dem Anker und den Wickelköpfen zu erzielen. Außerdem kann der an den Wickelköpfen vorbeigeführte Kühlluftstrom wegen des geringen Wärmeübergangswiderstandes, den das aufgewickelte dünne Isolierstoffband bildet, erheblich höhere Wärmemengen abführen. Trotz des geringen Isolierstoffauftrages an der der Kühlluft ausgesetzten Umfangsseite der Wickelköpfe vermittelt das eingesetzte Isolierstoffrohr eine hohe mechanische Festigkeit der Wickelköpfe.

Antriebsmotor, insbesondere für eine  
Handwerkzeugmaschine

Anmelder:

Robert Bosch G.m.b.H.,  
Stuttgart W, Breitscheidstr. 4

Fritz Schädlich, Stuttgart,  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

In der Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel der Erfindung eine elektrische Handschleifmaschine ausschnittsweise dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Handschleifmaschine,

Fig. 2 und 3 je einen Längsschnitt durch den Ständer des Antriebsmotors der Maschine nach Fig. 1 in verschiedenen Herstellungsstufen,

Fig. 4 einen zur Wickelkopfisolierung verwendeten Isolierstoffring im Längsschnitt und

Fig. 5 in axialer Draufsicht.

Die Handschleifmaschine nach Fig. 1 enthält in einem aus Isolierstoff gepreßten Motorgehäuse 10 einen zum Anschluß an ein Drehstromnetz erhöhter Frequenz bestimmten elektrischen Motor, dessen Kurzschlußanker mit 11 und dessen Ständerblechpaket mit 12 bezeichnet ist. Das Ständerblechpaket trägt eine Wicklung 13. Die Wicklungsköpfe 14a und 14b, die an beiden Stirnseiten des Ständerblechpakets über diese vorstehen, sind in der aus Fig. 2 und 3 ersichtlichen Weise mit einer zusätzlichen Isolierung versehen und zur Abdichtung der Polbohrung des Ständers verwendet.

Nachdem die aus Formspulen hergestellte Wicklung in die nicht dargestellten Nuten des Ständerblechpakets eingeführt ist, werden ihre Wickelköpfe mit einem aus Krepppapier bestehenden Isolierstreifen 15 so umwickelt, daß der Isolierstreifen in Umfangsrichtung des Ständers verläuft. Der ständerseitige Rand des Isolierstreifens wird mit einer Schnur 16 festgezogen, während die andere Randzone so weit über die Stirnfläche 17 der Wickelköpfe vorsteht, daß dieser Rand nach innen umgeschlagen werden kann

und dann die Wickelköpfe an ihrer der Achse A-A des Ständers zugekehrten Innenfläche bedeckt. Dann wird gleichachsig zur Polbohrung des Ständers ein aus Preßstoff mit Gewebecinlagen hergestellter Isolierstoffring 20 (s. Fig. 4) in den vom jeweiligen Wickelkopf 14a bzw. 14b umschlossenen Innenraum eingeführt, wobei die an einer der Stirnseiten des Isolierstoffringes sitzenden, der Anzahl der Ständer-  
nuten entsprechenden Zähne 21 in die Wicklungs-  
nuten eingreifen und dabei den Ring zentrieren. Die  
Zähne sind an ihrer an der Umfangsfläche des Ringes 20 liegenden Breitseite angeschrägt, so daß sie  
sich leicht in die Wicklungsnuten einführen lassen  
und dort auf einem Teil der Nutenlänge als Nuten-  
verschlußkeile dienen. Wenn beide Wickelköpfe des  
Ständers in dieser Weise umhüllt und abgedeckt sind,  
wird der Ständer im Vakuum mit Isolierlack getränkt  
und dann unter Anwendung von Wärme ausgehärtet.

Hierdurch entsteht eine mechanisch feste Verbindung zwischen den Wickelköpfen und dem Isolierstoffband, die es erlaubt, notwendigenfalls die Bohrung des Isolierstoffringes 20 auszdrehen, damit die Isolierstoffringe zusammen mit einer in sie eingreifenden, auf die Welle des Ankers aufgeschobenen Blöchse 25 einen zur Abdichtung der Polbohrung dienenden geringen Luftspalt bilden.

## PATENTANSPRÜCHE:

1. Elektrischer Antriebsmotor, insbesondere für eine Handwerkzeugmaschine, bei dem die Wicklungsköpfe am Ständer durch Isolierstoff abgedeckt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wickelköpfe mit einem in Umfangsrichtung des Ständers aufgewickelten Isolierstoffband, vorzugsweise einem Krepppapierband, abgedeckt sind, dessen in Achsrichtung über den zugehörigen Wickelkopf vorstehender Rand gegen die Polbohrung nach innen umgeschlagen und durch ein gleichachsig zur Polbohrung in den vom Wickelkopf umschlossenen Raum eingesetztes Isolierstoffrohr festgelegt ist.

2. Motor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierstoffrohr an seiner dem Ständerblechpaket zugekehrten Stirnseite einen Kranz von angeformten, der Anzahl der Ständernuten entsprechenden Zähnen hat, die in die Ständernuten eingreifen und dort auf einem Teil der Nutenlänge als Nutenverschlußkeile dienen.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 797 835;  
schweizerische Patentschriften Nr. 181 070,  
245 500.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

